ⵜⴰⴳⵍⴷⵉⵜ ⵏ ⵍⵎⵖⵔⵉⴱ
ⵜⴰⵎⵓⵔⵙⵜ ⵏ ⵓⵙⴳⵎⵉ ⴰⵏⴰⵎⵓ ⴷ ⵓⵙⵎⵓⵜⵜⴳ ⴰⵣⵣⴰⵏⴰⵍ
ⴷ ⵓⵙⵙⵍⵎⴷ ⴰⵏⴰⴼⵍⵍⴰ ⴷ ⵓⵔⵣⵣⵓ ⴰⵎⴰⵙⵙⴰⵏ
المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني
والتعليم العالي والبحث العلمي
الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين – مراكش آسفي-
مديرية الصويرة
ثانوية المجد التأهيلية -سميمو-

الإمتحان الوطني الموحد للبكالوريا-تجريبي دورة 2018

مادة الرياضيات- شعبة العلوم التجريبية بمسلكيها

المعامل 7

مدة الإنجاز: 3 ساعات

تعليمات عامة

- يسمح استعمال الآلة الحاسبة الغير قابلة للبرمجة
- يمكن للمترشح إنجاز تمارين الامتحان حسب الترتيب الذي يناسبه.
- ينبغي تفادي استعمال اللون الأحمر عند تحرير الأجوبة

مكونات الموضوع

يتكون الموضوع من ثلاثة تمارين ومسألة، مستقلة فيما بينها ، و تتوزع حسب المجالات التالية:

التمرين الأول	الهندسة الفضائية	3نقط
التمرين الثاني	حساب الاحتمالات	3نقط
التمرين الثالث	الأعداد العقدية	3نقط
المسألة	التحليل	11نقط

www.SalmiMath.com

- بالنسبة للمسألة $\ln$ يرمز لدالة اللوغاريتم التنبيري.

التمرين الأول: (3ن) في الفضاء المنسوب لمعلم متعامد وممنظم ومباشر $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ نعتبر النقط التالية:
$A(2,1,0)$ و $B(4,2,2)$ والمستوى (P) الذي معادلة ديكارتية له: $2x+y+2z-5=0$

1) بين أن $x^2+y^2+z^2-6x-3y-2z+10=0$ معادلة للفلكة (S) التي أحد أقطارها $[AB]$. 0.5

2) بين أن المستوى (P) مماس للفلكة (S). 0.75

3) ليكن (Δ) المستقيم المار من B والموجه بالمتجهة $\vec{u}=2\vec{j}-\vec{k}$

أ-بين أن: $\overrightarrow{\Omega B}\wedge\vec{u}=-\frac{5}{2}\vec{i}+\vec{j}+2\vec{k}$ (بحيث Ω منتصف القطعة $[AB]$ ومركز الفلكة (S)) . 0.75

ب- احسب مسافة النقطة Ω عن المستقيم (Δ)، ثم استنتج أنه مماس للفلكة (S) في نقطة ينبغي تحديدها . 1

التمرين الثاني: (3ن) يحتوي كيس على 9 بيدقات لا يمكن التمييز بينها باللمس و تحمل الأرقام :

0	0	0
1	1	0
2	2	2

1) نسحب عشوائيا و تآنيا ثلاث بيدقات من الكيس, ونعتبر الأحداث التالية
A " من بين البيدقات المسحوبة واحدة فقط تحمل رقما زوجي"
B " من بين البيدقات المسحوبة واحدة على الأقل تحمل الرقم 0"
أحسب $P(A)$ و $P(B)$. 1.5

2) هذه المرة نسحب بالتتابع و بدون إحلال بيدقتين من الكيس و ليكن المتغير العشوائي X الذي يربط كل سحبة بمجموع رقمي البيدقتين المسحوبتين .

أ- حدد $X(\Omega)$. 0.25

ب- حدد قانون إحتمال X . 1

3) أحسب احتمال الحصول على مجموع أكبر قطعا من 1. 0.25

التمرين الثالث: (3ن):

1) حل المعادلة: $z^2+2z+4=0$. 0.5

في ما يلي نعتبر: $a=-1+i\sqrt{3}$ و $b=-1-i\sqrt{3}$ و $\omega=2$ ، والنقط : $A(a)$ و $B(b)$ و $\Omega(\omega)$ في المستوى العقدي .

2) نعتبر $c=\frac{\overline{a}}{a-\omega}$، بين أن: $c=\frac{1}{\sqrt{3}}i$ و أن: $c^{2010}=\frac{-1}{3^{1005}}$ 0.5

3) أ-حدد لحق النقطة M من المحور التخيلي وبحيث تكون النقط A و M و Ω مستقيمية . 0.5

ب- بين أن: $\frac{b-\omega}{a-\omega}=e^{\frac{\pi}{3}i}$ ، ثم استنتج أن المثلث ΩAB متساوي الأضلاع . 0.75

ج- استنتج زاوية الدوران R الذي مركزه Ω والذي يحول النقطة A إلى B وأعط كتابته العقدية 0.75

المسألة: (11 ن) لتكن g الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي: $g(x)=e^{x}+x-1$.

1) بين أن الدالة g تزايدية قطعا على $\mathbb{R}$. 0.50

2) أحسب $g(0)$ وبين أن : $\begin{cases}\forall x\in[0,+\infty[,\ g(x)\geq 0\\ \forall x\in]-\infty,0[,\ g(x)<0\end{cases}$. 0.75

الجزء الثاني: لتكن f الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي: $f(x)=\dfrac{xe^{x}+2}{e^{x}+1}$. وليكن (C_f) منحناها في معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$ بحيث $\|\vec{i}\|=2cm$.

1) أحسب $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)$ وأول هندسيا النتيجة. 0.75

2) بين أن: $f(x)-x=\dfrac{2-x}{e^{x}+1}$ لكل x من $\mathbb{R}$. 0.25

3) بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y=x$ مقارب مائل ل (C_f) بجوار $+\infty$. 0.75

4) ادرس الوضع النسبي ل (C_f) و (Δ) على $\mathbb{R}$. 1

5) بين أن: $f'(x)=\dfrac{e^{x}g(x)}{(e^{x}+1)^{2}}$ لكل x من $\mathbb{R}$. 0.75

6) ضع جدول تغيرات الدالة f . 0.75

7) أنشئ في المعلم $(O,\vec{i},\vec{j})$ المنحنى (C_f) و مقارباته. 1

8) بين أن : $1\leq f(x)\leq\dfrac{xe^{x}+2}{2}$ لكل x من المجال $[0,+\infty[$ 0.75

9) باستعمال مكاملة بالأجزاء بين أن: $\int_{0}^{1}xe^{x}dx=1$ و استنتج أن : $\int_{0}^{1}\dfrac{xe^{x}+2}{2}dx=\dfrac{3}{2}$. 1

10) ليكن A ب cm^{2} ، مساحة حيز المستوى المحصور بين (C_f)ومحور الأفاصيل و المستقيمين اللذين معادلتاهما $x=0$ و $x=1$.

بين أن : $4\leq A\leq 6$. 0.5

11) لتكن h الدالة العددية المعرفة ب $h(x)=\ln(f(x))$.

أ- بين أن $D_f=\mathbb{R}$. 0.25

ب- ضع جدول تغيرات الدالة h . 0.75

12) لتكن (u_n) متتالية هندسية أساسها $q=\dfrac{1}{4}$ وحدها الأول $u_0=5$ ،و (v_n) متتالية بحيث $\forall n\in\mathbb{N},v_n=f(u_n)$.

أ- أكتب u_n بدلالة n ثم أحسب $\lim\limits_{n\to+\infty}u_n$ 0.5

ب- بين أن (v_n) متقاربة و احسب نهايتها . 0.75